

明 細 書

通信携帯端末装置

5 <技術分野>

本発明は、通信携帯端末装置に係り、特に通話先からの呼出しやメールの着信などがあったことを、広いエリアで発光させることにより知らせることができる通信携帯端末装置に関するものである。

10 <背景技術>

携帯電話機では、周知のように、通話相手からの呼出しやメールの着信などがあったことを呼出し音や着信音などで使用者へ知らせることができるようになっている。ところが、使用する場所によってはその音を立てることが好ましくない状況のところもあるので、呼出しや着信を音で知らせる替わりに、振動（バイブ
15 レータ）により知らせるものも広く普及している。

また、このような携帯電話機では、前述したような音や振動などによる呼出しや着信の他に、光によっても呼出しや着信を知らせることができるようにするため、光源などを有する発光部を同時に備えたものも知られている。特に、この発
20 光動作などによる呼出しや着信の通知は、前述したように、音を立てるのが好ましくない場所で使用する場合や、音を聞き取り難い或いは音を聞き取れない障害などを持った使用者が使用するのに役立っている。

通常、LEDなどのような光源を利用して発光部を発光させる場合には、例え
25 ば、筐体の一部に小さな発光部を設けて発光させる方法や、LCDなどのような情報を表示する表示部のうち一部の限られた局所領域を利用してそこを発光させる方法（例えば特開2000-98105号公報参照）などが知られている。

ところが、例えば前者のような小さな発光部を設けて小面積を発光させると、
30 これを視覚的に認識するのが難しい場合もあり、発光動作を気付くのに遅れて相

手からの呼出しに応じようとする前に切られてしまったり、呼出し状態であることを見過ごして通話できないおそれもある。

一方、後者のような表示部を発光させるタイプのものでも、表示部の一部を局所的に発光させる構成であると、前者の場合と同様に、視覚的に気付くのが難しい場合もある。

このような事情から、大きな発光面積を有する発光部を設置することが考えられるが、発光部が大きな面積の場合には、1個の光源（LED）だけによる発光動作では十分な発光光量を得ることが難しいため、大きい面積を発光させようとすると、LEDから遠い領域は光量が落ちて暗くなり、LED近くのみがはっきりと発光が認識できるようになる。そのため、発光面積を広くしても効果が得られない。そこで、複数の光源（LED）を設置すれば、大きな面積の発光部でもその発光部全体を十分な光量で発光させることが可能であるが、複数の光源を使用する分、消費電力の増大により内蔵するバッテリーの消耗が多くなる。その結果、1回の充電による携帯電話機の使用可能時間が短くなり、面倒な充電作業を頻繁に行うことが必要となることもある。

そこで、本発明は、上記した事情に鑑み、単一の光源で広い面積を明るく発光させることができる通信携帯端末装置を提供することを目的とするものである。

<発明の開示>

本発明の通信携帯端末装置は、第1に、筐体内に設置した単一の光源と、前記光源からの光を導光する前記筐体に設置した導光パネルとを備える通信携帯端末装置において、前記導光パネルは、前記光源からの光を入射する裏面に設けた入射部と前記光源からの光を出射させる表面に設けた出射部とを備えた略板状を呈する透光部材と、前記入射部に入射する前記光源からの光を複数回反射させて前記出射部まで導光する前記透光部材の表裏両面に設けた反射手段とを備えることを特徴としている。

従って、透光部材内部を透過する光源からの光が、外部へ漏光したり減衰・吸収するなどの現象を起こすことなく、透光部材の表裏両面に設けた反射手段の間

で複数回連続的に反射を繰り返えさせることにより、発光部まで伝播させ、発光部を面発光させることができる。

また、本発明の通信携帯端末装置は、第 2 に、前記裏面側の反射手段が、前記
5 透光部材の裏面側に反射率の高い固有の色を着色させてある反射印刷部を有することを特徴としている。

従って、印刷による簡易な方法で反射手段を成膜することができるので、製造コストの削減を図ることができる。しかも、この反射手段は、反射率が高いものであれば各種の色が選択可能であるので、この印刷色と光源から出射する光の色
10 とを組み合わせることにより、各種の混合色を形成して、発光部から面発光させることも可能になる。

また、本発明の通信携帯端末装置は、第 3 に、前記入射部が、前記光源直上の前記透光部材の裏面を凹状に湾曲させて形成されることを特徴としている。

15 従って、光源から出射される光を、透光部材の入射部で各種の方向についてほぼ均等な割合で取り込む（入射する）ことが可能になり、発光部の一部のみに偏って発光することがなく、発光部での均一な面発光を実現することができる。

また、本発明の通信携帯端末装置は、第 4 に、前記筐体が、内側面に液晶表示部を設けた上側筐体と、ヒンジ部で前記上側筐体と回動自在に連結され閉鎖状態
20 のときに前記上側筐体の内側面に対向する内側面に操作キーを設けた下側筐体とを有する折畳可能な構成であって、前記導光パネルは、前記上側筐体の前記内側面とは反対の外側面に設置され、前記表面の出射部が外部に臨んでいることを特徴としている。

25 これにより、従来は、例えば筐体部分が折畳タイプのうち折畳んだ状態では液晶表示部が外に露出していない構成の場合であって、液晶表示部の一部を局所的に発光させる構成のものでは、筐体を開いた状態での着信の確認作業が必要であったが、本発明では、筐体を折畳んだ状態でも発光部が外部に露出しているので、発光部の発光状態を折畳んだ状態で確認できるようになる。

<図面の簡単な説明>

図 1 は、本発明の実施形態に係る折畳式の携帯電話機の一部（上側筐体）を示す平面図であり、

図 2 は、図 1 に示す携帯電話機の上側筐体を示す断面図であり、

5 図 3 は、図 1 に示す携帯電話機の上側筐体の要部を示す分解斜視図であり、

図 4 は、本発明の実施形態に係る折畳式の携帯電話機の上側筐体において、光源からの光を伝播して発光する発光部を含む表示部およびプリント基板などの設置状態を示す断面図であり、

10 図 5 は、図 4 に示す発光部の透光部材において光源からの光を伝播して発光するときの光の進行する光路などを示す説明図である。

なお、図中の符号、1 は上側筐体、1 1 は内側ケース、1 2 は外側ケース、1 2 A はパネル照明光出射用の孔、1 2 B は赤外通信光用の通信窓、1 2 C はカメラ用の撮影窓、2 は液晶表示部、2 0 は LCD 本体、2 1 はバックライト部、2 2 は液晶ホルダ、2 3 は液晶パネル、3 はプリント基板、4 は発光パネル、4 0 は透光部材（導光手段）、4 1 は反射膜（反射手段の一方）、4 2 は入射面（入射部）、4 3 は印刷膜（反射手段の他方）、4 4 は発光面、4 5 は V 溝、5 1 は LED（光源）、5 2 は IrDA、5 3 はカメラ、5 4 はスピーカ（レシーバ）、5 5 はバイブレータ、H はヒンジ部、R 1 は透光部材 4 0 の中央楕円領域、R 2 は透光部材 4 0 の周辺楕円領域、S 1 は透光部材 4 0 の表面、S 2 は透光部材 4 0 の裏面である。

<発明を実施するための最良の形態>

以下、本発明の実施の形態について、添付図面を参照しながら詳細に説明する。

25

図 1 は、本発明の実施形態に係る折畳式の携帯電話機を示すものであり、この携帯電話機は、筐体部分が、図示外の一面（以下、これを内側面とよぶ）に液晶表示部 2（図 4 参照）などを設けた上側筐体 1 と、図示外の一面（以下、これも内側面とよぶ）に操作用のキーなどを設けた下側筐体と、これらの筐体を回動自在に連結するヒンジ部 H とを備えた構成となっている。

30

上側筐体 1 は、図 2 および図 3 に示すように、大略構成として、内側ケース（上下の筐体 1 を折畳んで閉じたときに、下側筐体に対向する部分に相当する）11 と、外側ケース 12 と、外側ケース 12 に固着する発光パネル 4 とを備えており、
5 内側ケース 11 と外側ケース 12 の各開口部分を閉じ合わせるような状態で、接合一体化して形成されている。このうち、内側ケース 11 には、液晶表示部 2 が一体に組み付けられており、さらにこの液晶表示部 2 には、プリント基板 3 を固着している。

10 なお、内側ケース 11 は、例えばポリカーボネイトなどに適宜の添加剤を添加・混入させた熱可塑性樹脂材料や、ポリカーボネイト、ABS 或いはマグネシウムなどの樹脂或いは金属等による成形材料を用いて適宜の成形方法、例えば射出成形などにより、略方形の薄箱型（若しくは浅皿型）形状に形成されており、外側ケース 12 と接合するために一方向が開口している。また、この内側ケース 1
15 1 には、後述する液晶表示部 2 の LCD 本体 20 と対向する一面（図 4 では下面）の中央部分を大きく開口させた開口部を設けており、この開口部には液晶パネル 23 が取り付けられている。

一方、外側ケース 12 は、例えばポリカーボネイトや ABS などの熱可塑性樹脂材料を用いて適宜の成形方法により、同様の略方形の薄箱型（若しくは浅皿型）形状に形成されており、内側ケース 11 と接合するために、外側ケース 12
20 と同様、一方向が開口しているものが使用されている。

液晶（LCD）表示部 2 は、図 4 に示すように、LCD 本体 20 と、バックライト部 21 と、これらを保持する液晶ホルダ 22 と、液晶パネル 23 とを備えており、LCD 本体 20 とバックライト部 21 と液晶ホルダ 22 が内側ケース 11
25 と一体化されている。

プリント基板 3 は、図 4 に示すように、液晶ホルダ 22 の背面に固設されており、図 3 に示すように、各種の電子部品のほかに、光源である LED（発光ダイ
30

オード) 51、IrDA (赤外線データ通信) 52、カメラ53、スピーカ (レシーバ) 54およびバイプレータ55などが搭載されている。

このうち、LED51は、所定波長(λ)の光を出射するものであり、1個のみで発光パネル4の発光動作を行うようになっており、図示外の制御部に接続されてその発光動作が制御されている。なお、このLED51は、所定モードの場合、例えば相手からの通話呼出し時やメールの着信時、或いは送信相手への通話呼出し時やメールの送信時、さらにカメラの撮影時などに、このLED51が発光するようになっている。

なお、これらの搭載部品を覆う前述の外側ケース12には、図3に示すようにパネル照明光出射用の孔12A、赤外通信光用の通信窓12B、カメラ用の撮影窓12Cが、それぞれ対応する位置に形成されている。

発光パネル4は、着信の際に広くて大きな発光領域を面状に発光させて着信状態を使用者などに通知するものであり、図3、4に示すように外側ケース12に固着させるようになっている。この発光パネル4は、薄板状、例えば略薄型楕円形状を呈する透明材料、例えばPMMA (ポリメチル・メタ・アクリレート) などの基材を用いて透光部材 (導光手段を構成する) 40を構成しており、この透光部材40の表面S1 (図4では上面に相当する) 側の中心部から一定範囲の領域 (中央楕円領域) R1は内部からの光を反射させる鏡面を構成している。

一方、この透光部材40の表面S1側の中央楕円領域R1よりも外側の広くて大きな領域 (周辺楕円領域) R2は、LED51からの光を面全体で発光させることができる発光面44を構成している。なお、この発光パネル4の表面S1には、中央楕円領域R1と周辺楕円領域R2との境界部分に沿って断面V字型のV溝45が楕円環状 (リング状) に刻設されており、鏡面 (中央楕円領域R1) の周縁部を明るく強調させることができるようになっている。

また、この発光パネル4の透光部材40には、図4に示すように、表面 (図4では上面に相当する) S1側の中央楕円領域R1にアルミニウムなどの材料で反射膜 (反射手段の一方を構成する) 41を形成させて鏡面加工を施すようになっ

ている。これにより、中央楕円領域R 1内では、LED 5 1から透光部材4 0内部に入射する光が中央楕円領域R 1内では外部へ漏れ出るのを防止しながら、後述する印刷膜4 3との間で多数回反射させることで発光面（周辺楕円領域R 2）4 4まで伝播させることができるようになっている。なお、この反射膜4 1は、
5 透光部材4 0を射出成形などで形成する場合に、予め成形型のキャビティに反射膜が塗布成膜されたフィルムをセットしておいて透光部材4 0と一体に成形する、いわゆるインサート成形で行うと形成が容易である。

一方、透光部材4 0において、この表面S 1側とは反対面である裏面S 2（図4では下面に相当する）側の中央部には、その直下に設けたLED 5 1から出射する光を透光部材4 0内の全方向に向けてできるだけ均等に入射させるため、ドーム状の凹状に湾曲した入射面（入射部）4 2を形成している。この入射面4 2の湾曲形状或いはその曲率などについては、各種の形状或いは曲率値が適宜選択可能であるが、光源であるLED 5 1の出射光量（光強度）分布（例えばガウス
15 （正規）分布など）に合わせて決定してもよい。

さらに、この透光部材4 0には、前述したように、入射面4 2を除く裏面S 2側の略全面に互りLED 5 1から入射する光を表面S 1側の反射膜4 1との間で多数回反射（多重反射）を繰り返えさせながら（図5参照）透光部材4 0内部を
20 伝播させ、表面S 1側の周辺楕円領域R 2からできるだけ均一な面発光状態で出光させるため、反射率の高い白色に印刷させた印刷膜4 3（反射手段の他方を構成する）を設けている。この印刷膜4 3については、裏面S 2側の全面に互って設けるだけでなくその縁部側、つまり端面部分にも形成してもよい。

なお、この印刷膜4 3については、特に白色に着色させることで、その反射率
25 を可及的に高める構成としたが、できるだけ吸収を抑えて反射率を高めることができる色であれば、特にこの白色に限るものではない。また、表面S 1側の周辺楕円領域R 2である発光面4 4において均一な面発光状態を実現するため、印刷膜4 3が成膜される透光部材4 0裏面S 2部分に微細な凹凸加工を施し、その凹凸部分の上に前述した印刷膜4 3を積層印刷してもよい。

また、透光部材 40 表面 S1 側の反射膜 41 の替わりに（或いはその反射膜（鏡面反射部） 41 の下層膜として）、光源から出射する光を非常に高い反射率で反射させる、波長（ λ ）依存性の高い反射手段である誘電体多層膜を設けてもよい。さらに、また裏面 S2 側の印刷膜 43 についても、白色印刷の替わりに誘電体多層膜で構成してもよく、このような構成とすれば、光源から透光部材 40 へ入射して進行する光が透光部材 40 の表裏両面では全く吸収されることがないので、効率的に反射させて周辺楕円領域 R2 まで伝送させることができ、LED51 からの光を発光面 44 から高い照度で効率的に発光させることも可能である。

10 次に、本実施形態の作用について説明する。

相手からの通話呼出しやメールの着信時、或いは送信相手への通話呼出しやメールの送信時、さらにカメラの撮影時などには、LED51 が発光する。

すると、この LED51 から出射する光（例えば、青色の光）が透光部材 40 のドーム状の入射面 42 へ向けて出射する。そして、この入射面 42 へ進行する光は、入射面 42 の界面で屈折しながら入射し、透光部材 40 内へ進行する。なお、LED51 から入射面 42 の中央部へ向けて真っ直ぐ真上へ進行する光については、界面で屈折せずにそのまま透光部材 40 内へ入射する。

このようにして透光部材 40 へ入射する LED51 からの光は、透光部材 40 の表面 S1（図 5 では上面）側の反射膜 41 との界面で（正）反射するとともに、ここで反射した光は、透光部材 40 の裏面 S2（図 5 では下面）側の印刷膜 43 との界面で（正）反射しながら、次第に透光部材 40 の端部方向（厚さ方向に垂直な方向：図 5 では左右方向）に進行していく。

そして、透光部材 40 内を進行する光は、透光部材 40 の表面 S1 側において中央楕円領域 R1 から反射膜 41 のない周辺楕円領域 R2 へ到達したところで、透光部材 40 表面 S1（上面）の発光面 44 から外方へ出射していく。即ち、LED51 から出射して透光部材 40 に入射する光は、中央楕円領域 R1 内では漏出することなく、全て周辺楕円領域 R2 である発光面 44 と V 溝 45 から出射していくので、発光面 44 と V 溝 45 から LED51 の光量が落ちることなく発光する。

従って、本実施形態によれば、筐体を折り畳んだ状態で、相手からの通話呼出しやメールの着信などがあったときには、発光パネル４の発光面４４を発光させることで、発光パネル４の輪郭が大きく、さらに光量が落ちずに発光するため、輪郭が明確になり、誰でも確実に着信があったことを視認することができる。

5

なお、本実施形態では、携帯電話機として、筐体が、上側筐体１と図示外の下側筐体を図示外のヒンジ部で互いに連結させた折畳式のもので構成したが、本発明での筐体は、発光部が大きく確保できるスペースさえあれば、表示部及び操作部などを１つの筐体に設けた棒状式のもので構成しても構わない。また、本発明

10 では、これらの実施形態のような携帯電話機に限定して適用するものではなく、各種の通信携帯端末装置に適用可能であり、複数の光源を必要とせずに単一の光源で光源から遠い領域を明るく発光させることができるようになるので、バッテリーの消費電力も必要最小限に抑えられるので、好都合である。

15 また、ここでは、本発明を詳細にまた特定の実施態様を参照して説明したが、本発明の精神と範囲を逸脱することなく様々な変更や修正を加えることができることは当業者にとって明らかである。

<産業上の利用可能性>

20 本発明の通信携帯端末装置は、単一の光源で広い面積を明るく発光させることが可能となる効果を有し、通信携帯端末装置に係り、特に発光動作により着信を知らせる通信携帯端末装置などに有用である。

請 求 の 範 囲

1. 筐体内に設置した単一の光源と、前記光源からの光を導光する前記筐体に設置した導光パネルとを備える通信携帯端末装置において、

5 前記導光パネルは、

前記光源からの光を入射する裏面に設けた入射部と前記光源からの光を出射させる表面に設けた出射部とを備えた略板状を呈する透光部材と、

前記入射部に入射する前記光源からの光を複数回反射させて前記出射部まで導光する前記透光部材の表裏両面に設けた反射手段と

10 を備える通信携帯端末装置。

2. 前記裏面側の反射手段は、前記透光部材の裏面側に反射率の高い固有の色を着色させてある反射印刷部を有する請求項 1 に記載の通信携帯端末装置。

15 3. 前記入射部は、前記光源直上の前記透光部材の裏面を凹状に湾曲させて形成される請求項 1 または 2 に記載の通信携帯端末装置。

20 4. 透光部材の略中心の表面に設けた反射部材と前記透光部材との表面上の境界に、V字型のV溝を刻設する請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の通信携帯端末装置。

5. 前記筐体は、内側面に液晶表示部を設けた上側筐体と、ヒンジ部で前記上側筐体と回動自在に連結され閉鎖状態のときに前記上側筐体の内側面に対向する内側面に操作キーを設けた下側筐体とを有する折畳可能な構成であって、

25 前記導光パネルは、前記上側筐体の前記内側面とは反対の外側面に設置され、前記表面の出射部が外部に臨んでいる請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の通信携帯端末装置。

図 1

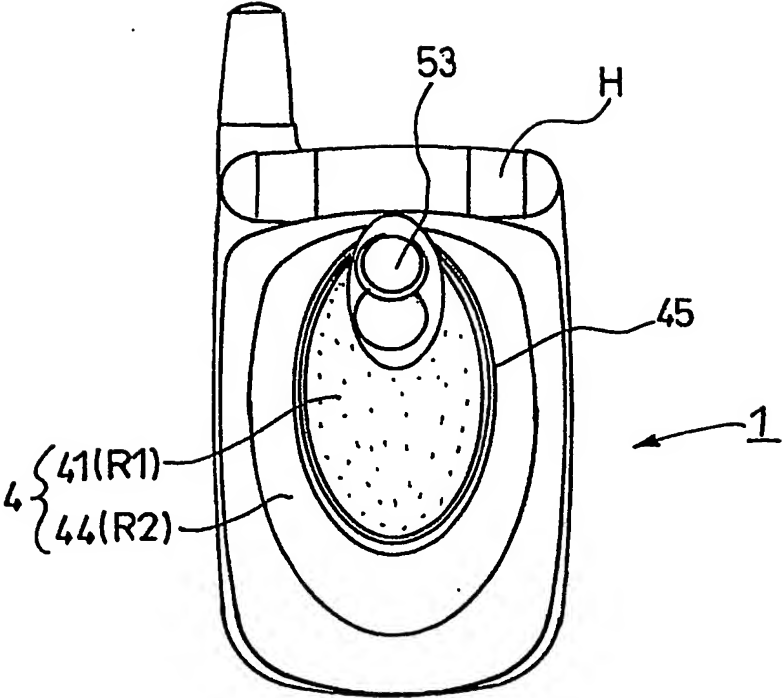


図 2

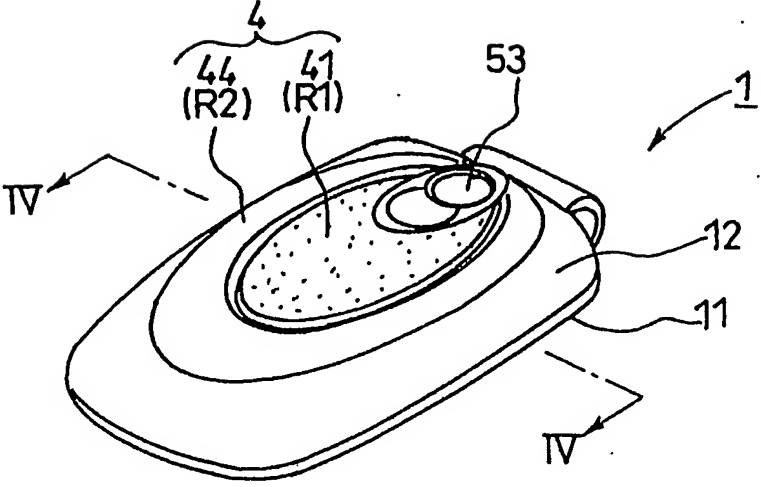
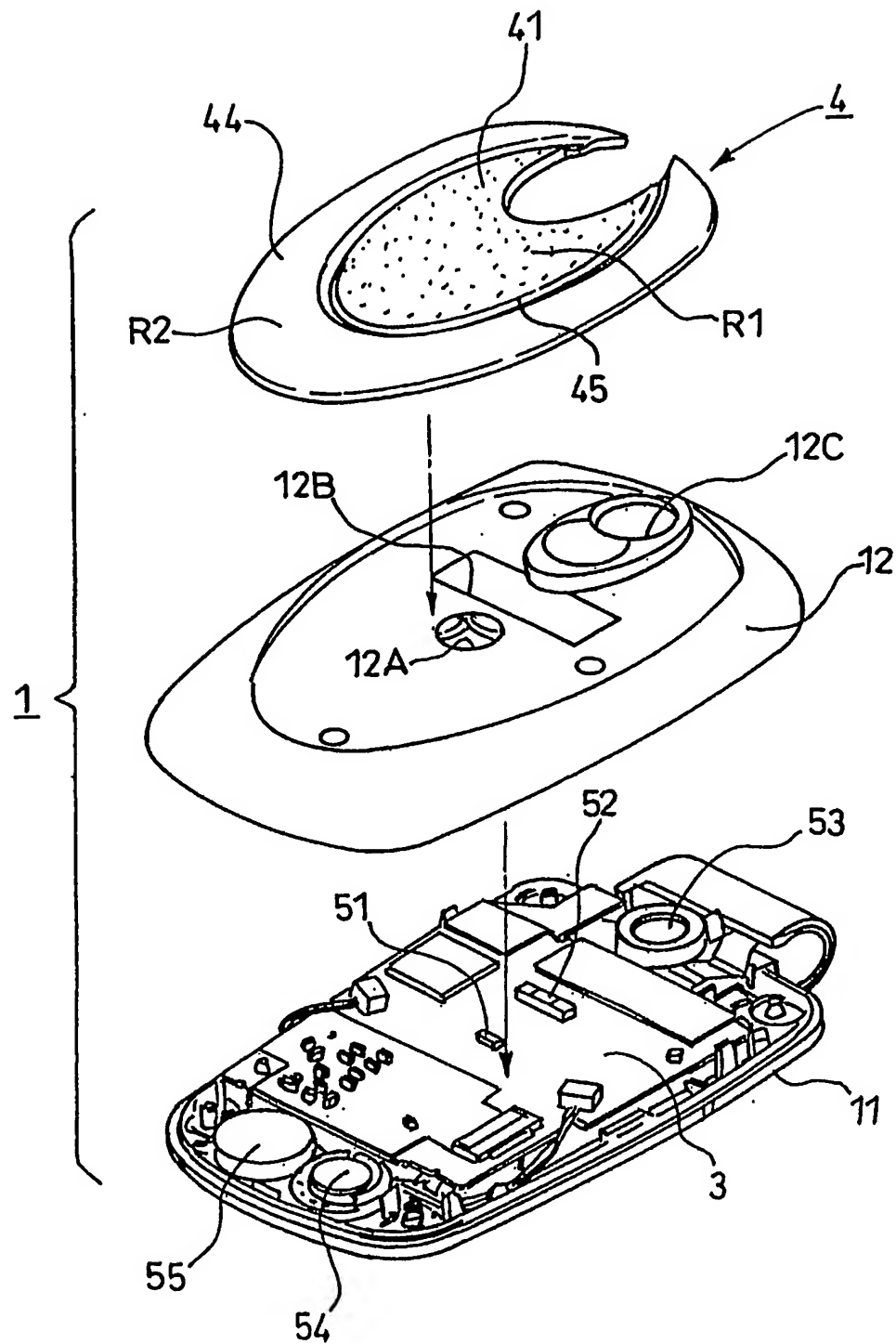


図 3



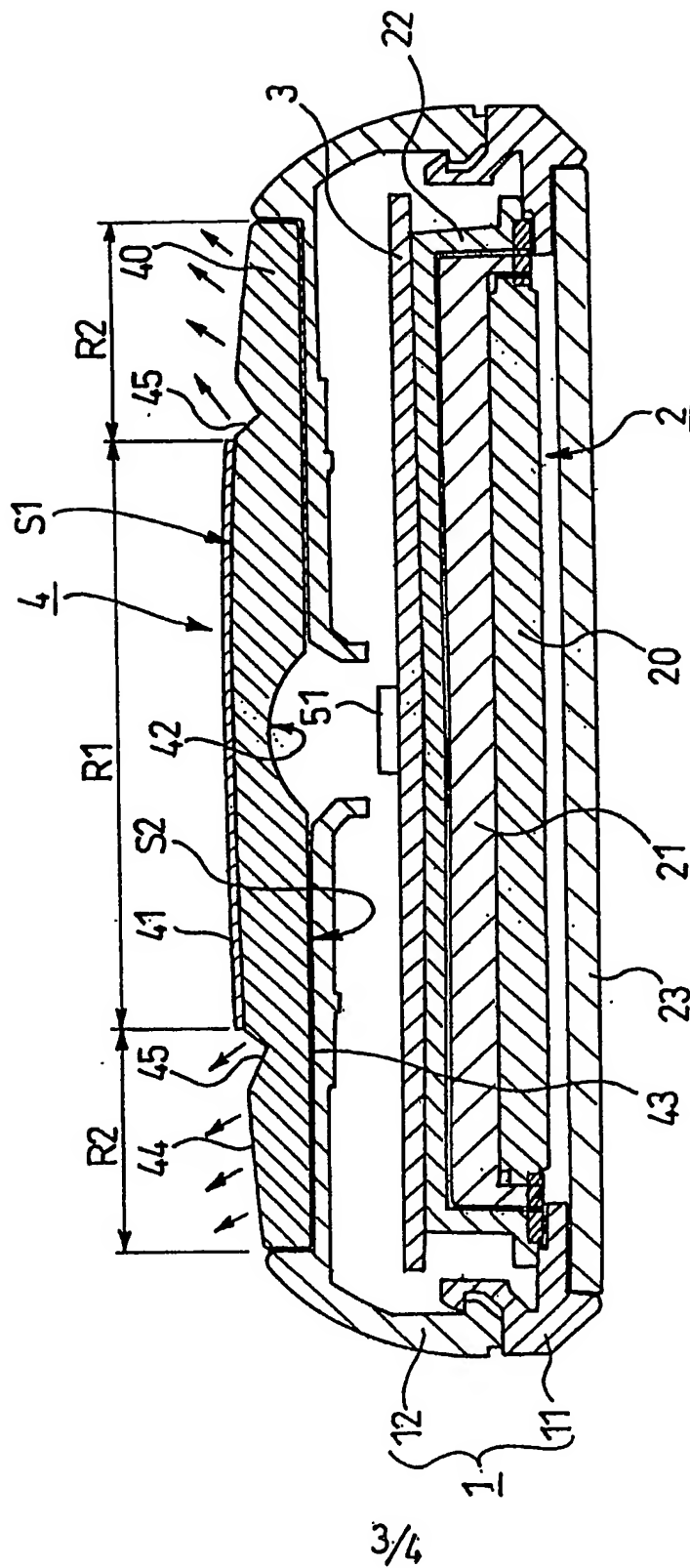
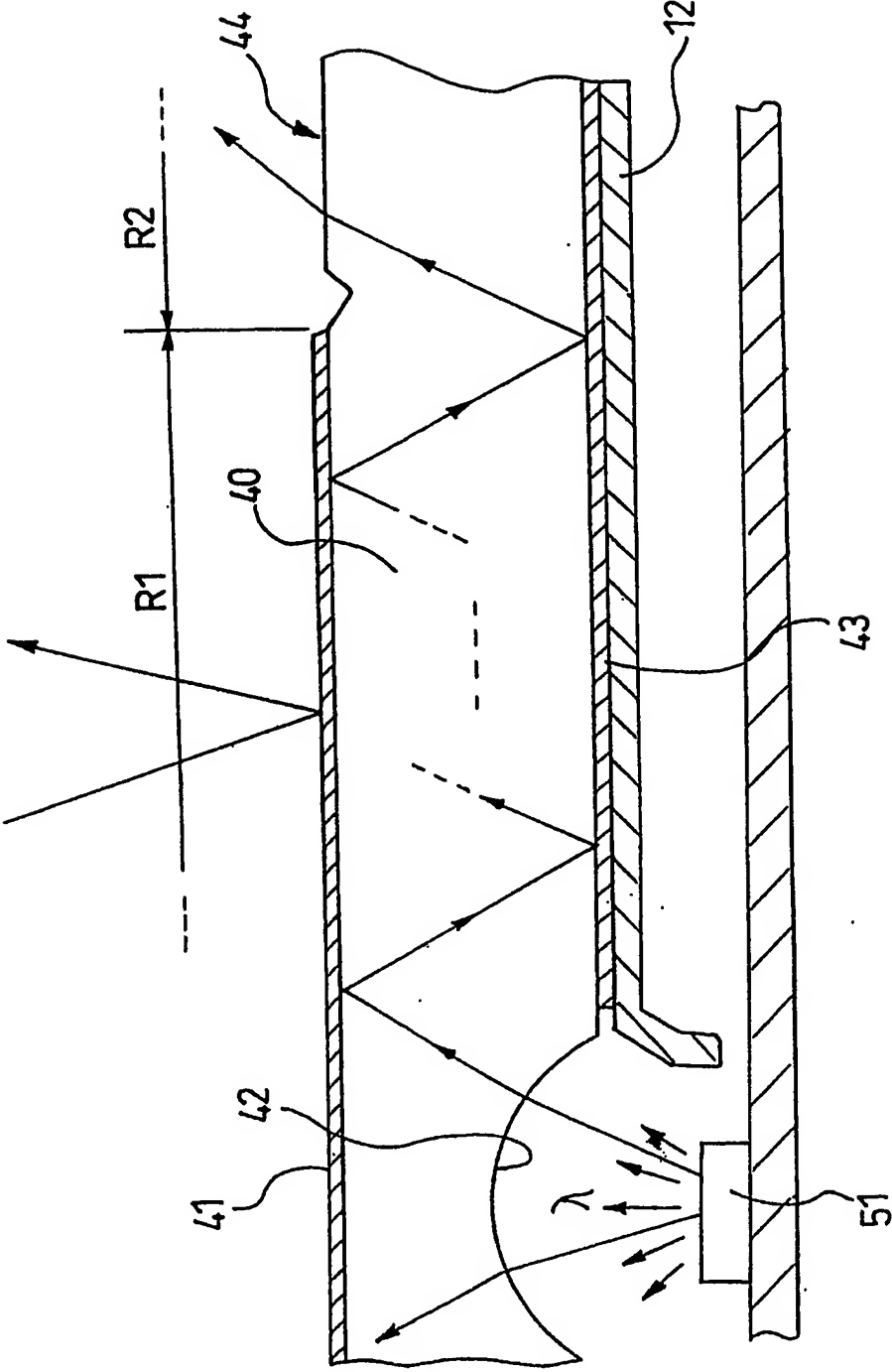


図 5



4/4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/10079

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ H04M1/02, F21V8/00, G0913/18

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ H04M1/02, F21V8/00, G09F13/04, G09F13/18

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 9-277884 A (Ichikoh Industries Ltd.), 28 October, 1997 (28.10.97), Par. Nos. [0011] to [0013]; Figs. 1 to 3, 8 (Family: none)	1-5
Y	JP 2003-115912 A (NEC Saitama, Ltd.), 18 April, 2003 (18.04.03), Par. No. [0047]; Fig. 2 (Family: none)	1-5

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
22 September, 2003 (22.09.03)

Date of mailing of the international search report
07 October, 2003 (07.10.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/10079

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 82513/1974 (Laid-open No. 11356/1976) (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 27 January, 1976 (27.01.76), Page 2, line 19 to page 3, line 7; Fig. 3 (Family: none)	1
A	JP 8-278759 A (JRC Tokki Kabushiki Kaisha), 22 October, 1996 (22.10.96), Par. Nos. [0023] to [0025]; Fig. 3 (Family: none)	1
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 169296/1982 (Laid-open No. 73787/1984) (Shinsei Kabushiki Kaisha), 18 May, 1984 (18.05.84), Page 2, lines 14 to 17 (Family: none)	1-2
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 92573/1982 (Laid-open No. 195279/1983) (Kanto Seiki Kabushiki Kaisha), 26 December, 1983 (26.12.83), Page 2, line 11 to page 5, line 17; Fig. 5 (Family: none)	4

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl¹ H04M1/02, F21V8/00, G09F13/18

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl¹ H04M1/02, F21V8/00, G09F13/04, G09F13/18

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2003年
 日本国実用新案登録公報 1996-2003年
 日本国登録実用新案公報 1994-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 9-277884 A (市光工業株式会社) 1997. 10. 28, 段落番号【0011】-【0013】, 第1-3, 8図 (ファミリーなし)	1-5
Y	JP 2003-115912 A (埼玉日本電気株式会社) 2003. 04. 18, 段落番号【0047】, 第2図 (ファミ リーなし)	1-5

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

22. 09. 03

国際調査報告の発送日

07.10.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

大塚 良平

5 G

3358

電話番号 03-3581-1101 内線 3525

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	日本国実用新案登録出願49-82513号（日本国実用新案登録出願公開51-11356号）の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（松下電器産業株式会社）1976. 01. 27, 第2頁第19行目～第3頁第7行目, 第3図（ファミリーなし）	1
A	JP 8-278759 A（ジェイ・アール・シー特機株式会社）1996. 10. 22, 段落番号【0023】-【0025】, 第3図（ファミリーなし）	1
A	日本国実用新案登録出願57-169296号（日本国実用新案登録出願公開59-73787号）の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（シンセイ株式会社）1984. 05. 18, 第2頁第14-17行（ファミリーなし）	1-2
A	日本国実用新案登録出願57-92573号（日本国実用新案登録出願公開58-195279号）の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（関東精器株式会社）1983. 12. 26, 第2頁第11行～第5頁第17行, 第5図（ファミリーなし）	4